■ กองบรรณาธิการ

# การประกวดโครงงานสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

*"การประกวดโครงงานสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ Young Scientist Competition in Computer Science Project (YSCCS) เพื่อคัดเลือกตัวแทนประเทศไทยส่งผลงานเข้าชิงความเป็นหนึ่งทางด้านวิทยาศาสตร์ ในงานประกวดผลงานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ระดับนานาชาติของอินเทล (Intel International Science and Engineering Fair, Intel ISEF)"*

การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับวันนี้และอนาคตจำเป็นต้องอาศัยพลังความคิดสร้างสรรค์และการสนับสนุนให้เยาวชนที่ถือว่าเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาให้มีโอกาสในการเสนอโครงงานหรือหลักการทางเทคโนโลยีอันเป็นประโยชน์สำหรับมวลมนุษยชาติในอนาคต เราไม่อาจจะปฏิเสธได้ว่าทุกวันนี้การค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องอาศัยบุคลากรที่มีความสามารถ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการและการใช้งานได้เหมาะสม

การเปิดโอกาสและสร้างโอกาสสำหรับเยาวชนก็เป็นอีกหนทางหนึ่งที่ทางฝ่ายรัฐบาลและหน่วยงานเอกชนที่พอจะมีกำลังให้การสนับสนุนกลุ่มเยาวชนที่มีศักยภาพเหล่านี้สู่เวทีของการแข่งขันหรือการเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีระดับโลกได้

โครงการจัดการประกวดโครงงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ที่ทางเนคเทคเป็นผู้จัดขึ้นในปีนี้ ถือว่าเป็นอีกพลังการสนับสนุนหนึ่งที่เปิดกว้างสำหรับเยาวชนไทย

## YSCCS

การประกวดโครงงานสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ Young Scientist Competition in Computer Science Project (YSCCS) เป็นอีกโครงการหนึ่งที่ส่งเสริมการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีการสนับสนุนจากภาครัฐ สำหรับเยาวชนในระดับมัธยมศึกษาที่กำลังศึกษาในประเทศไทยได้มีโอกาสเพิ่มประสบการณ์และสร้างเสริมทักษะและความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี ซึ่งโครงการนี้ได้มีการเปิดรับสมัครและมีการส่งโครงงานเข้าประกวดสำหรับปีนี้ โดยทางเนคเทคได้เป็นฝ่ายประสานงาน

ขอบเขตของโครงงานที่จะเข้าร่วมประกวด เป็นโครงงานทางด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ การศึกษาและพัฒนาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการสื่อสาร กราฟิก (รวมถึงส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้) การจำลองสถานการณ์ (Simulation) ทฤษฎีสารสนเทศ (Information Theory) ความจริงเสมือน (Virtual Reality) ซึ่งรวมถึงโครงสร้างข้อมูล และการเข้ารหัส (Encryption) สำหรับผู้ที่จะส่งโครงงานเข้าประกวดนั้นต้องเป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า ที่กำลังศึกษาอยู่ในประเทศไทย โดยที่นักเรียน 1 คน สามารถส่งโครงงานเข้าร่วมประกวดได้เพียง 1 โครงงานเท่านั้น โครงงานที่ส่งประกวดต้องเป็นโครงงานที่มีการดำเนินงานในระหว่างเดือนเมษายน 2541–มีนาคม 2542 โดยคณะกรรมการตัดสินพิจารณาโครงงานที่ชนะเลิศรางวัลที่ 1, 2 และ 3 นักเรียนผู้ชนะรางวัลที่ 1 จะได้เป็นตัวแทนประเทศไทยเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันโครงการ Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) ครั้งที่ 50 ณ เมืองฟิลาเดลเฟีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างวันที่ 2–8 พฤษภาคม 2542

## ทุนสนับสนุนและรางวัลการแข่งขัน

โครงงานที่ได้รับการคัดเลือกในรอบแรกจะได้รับทุนสนับสนุนโครงงานละ 25,000 บาท และจะได้รับสิทธิ์ผ่านเข้าสู่การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศต่อไป ซึ่งมีรางวัลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ รางวัลที่ 1 เงินรางวัล 50,000 บาท และได้เป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขัน Intel ISEF ครั้งที่ 50 ณ เมืองฟิลาเดลเฟีย ประเทศสหรัฐอเมริกา รางวัลที่ 2 มี 1 รางวัล 40,000 บาท รางวัลที่ 3 มี 1 รางวัล 30,000 บาท

## Intel ISEF

การประกวดผลงานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ระดับนานาชาติของอินเทล (Intel ISEF) เป็นการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ระดับโลก ซึ่งนับเป็นเวทีที่ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่มีความสามารถเยี่ยมยอดจากประเทศต่าง ๆ ความยิ่งใหญ่ของงาน Intel ISEF นี้เทียบได้กับการแข่งกีฬาโอลิมปิกหรือฟุตบอลโลก ซึ่งเป็นเวทีชุมนุมดาวเด่นทางด้านกีฬาจากทั่วทุกมุมโลกเช่นกัน งานนี้นับเป็นการประกวดผลงานทางวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึง 6 เพียงรายการเดียวของโลกที่ครอบคลุมวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มากที่สุด

### โครงงานที่ผ่านการคัดเลือกรอบแรก การประกวดโครงงานสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ Young Scientist Competition in Computer Science Project (YSCCS)

**1. โครงงานโปรแกรมสเก็ตภาพคนร้ายด้วยภาษา JAVA Script**

ผู้พัฒนา นายเนรมิต หว้ามุข โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จ.จันทบุรี

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.จิระศักดิ์ สุวรรณโณ

ซอฟต์แวร์นี้จัดทำขึ้นเนื่องจากการจับกุมตัวคนร้ายที่หลบหนีเจ้าหน้าที่ตำรวจที่ไม่มีข้อมูลใด ๆ นั้น ตำรวจสามารถหาข้อมูลคนร้ายได้จากผู้พบเห็นเหตุการณ์

**2. โครงงานโปรแกรมสร้างภาพเสมือนจริง 3 มิติ**

ผู้พัฒนา นายณัฐพงศ์ ชินรเนศ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ชัยศักดิ์ ชั่งใจ

พัฒนาโปรแกรมสร้างภาพเสมือนจริง 3 มิติ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้คนไทยได้ใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาในประเทศไทยในต้นทุนที่ถูก โดยได้ประสิทธิภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมภาษา Pascal และ Assembly ในการพัฒนาซอฟต์แวร์

**3. โครงงานระบบลิฟท์จำลอง**

ผู้พัฒนา นายกรณ์ เทพวรชัย โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จ. ลำปาง

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประมุข เจียมจิตร

แนวความคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของลิฟท์ให้ทันต่อการเรียกใช้ ทั้งในเวลาปกติและเร่งด่วน ช่วยประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย

**4. โครงงานการกรองเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ต**

ผู้พัฒนา นายธิร ปฐมปณิธิ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ไพบูลย์ ภักดีดำริห์กุล

โครงงานนี้มีที่วัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาวิธีการควบคุมการเข้าสู่เว็บไซท์ที่ไม่เหมาะสมต่อสมาชิกของเครือข่ายสวนกุหลาบ (SKiNET)

งานประกวด ISEF มีการจัดอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี และจะครบปีที่ 50 ในปี พ.ศ. 2542 นี้ องค์กรที่เป็นผู้จัดประกวดได้แก่ Science Service ซึ่งเป็นองค์กรที่มิได้มุ่งเน้นผลกำไร มีการก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2464 โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. องค์กร Science Service ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในด้านวิทยาศาสตร์แก่ประชาชนในทุกระดับอายุ ผ่านรูปแบบการจัดกิจกรรมด้านสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งกิจกรรมด้านการศึกษา

อินเทล ได้เป็นบริษัทที่ให้การสนับสนุนแก่องค์กร Science Service ในการจัดงานประกวด ISEF ในฐานะผู้สนับสนุนหลัก (title sponsor) โดยมีระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540–2542 โดยได้ร่วมกับมูลนิธิอินเทลสนับสนุนเงินทุนจำนวนมากในการจัดงานประกวด โดยได้เพิ่มมูลค่าของรางวัลทุนการศึกษาต่าง ๆ สำหรับนักเรียนผู้ชนะ และรางวัลในรูปกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับครูผู้สอน นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนการประชาสัมพันธ์งานประกวด ISEF และกิจกรรมต่าง ๆ ของงานประกวดให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางมากยิ่งขึ้น บริษัทอินเทลมีนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมให้เยาวชนที่จะเติบโตเป็นผู้นำในสังคมยุคต่อไป ได้มีการฝึกฝนและศึกษาค้นคว้าสิ่งใหม่ ๆ การที่อินเทลให้การสนับสนุนงานประกวด ISEF นี้จึงนับเป็นหนึ่งในความพยายามอย่างต่อเนื่องของอินเทลที่จะส่งเสริมความก้าวหน้าในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์

ในงานประกวด Intel ISEF ประจำปี 2542 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ที่อินเทลเข้าร่วมในฐานะผู้สนับสนุนหลัก อินเทลได้จัดสรรเงินทุนจำนวนกว่า 3 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อใช้ในการจัดการประกวดและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยจำนวนเงินกว่า 2 ล้านเหรียญจากเงินทุนทั้งหมดนี้จะเป็นการสนับสนุนในรูปของรางวัลต่าง ๆ และทุนการศึกษา ทำให้งานประกวด Intel ISEF ได้ชื่อว่าเป็นงานประกวดระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ให้รางวัลและทุนการศึกษาที่มีมูลค่าสูงที่สุด

**5. โครงงาน New Graphic Library for Turbo Pascal**
ผู้พัฒนา นายสุรชาติ สมบัติสุทิน โรงเรียนประสาทรัฐประชากิจ จ.ราชบุรี
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุธารัตน์ จำปาทิพย์

โครงงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อสร้าง Graphic Library ใหม่ สำหรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรมด้วย Turbo Pascal โดยจะใช้แบบเดียวกันกับการใช้งาน Graphic Library ตัวเก่าของ Turbo Pascal

**6. โครงงานโปรแกรมผลิตสื่อการสอนไทยประยุกต์ Virtual Thai CAI**
ผู้พัฒนา นายมนต์ชัย ตระกูลเงินทอง โรงเรียนเทพศิรินทร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นวลฉวี เรืองไรรัตนโรจน์

โปรแกรมผลิตสื่อการสอนไทยประยุกต์ (Virtual Thai CAI) เพื่อคนไทยได้ใช้โปรแกรมผลิตสื่อการสอนที่เป็นภาษาไทยผลิตสื่อได้ง่ายขึ้น และสามารถนำโปรแกรมนี้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างชำนาญและรวดเร็ว

**7. โครงการ Clever Test**
ผู้พัฒนา นายชิตชัย หลวงอี่ วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ยุพิน แสนมหาเกษม

โครงงานในด้านของซอฟต์แวร์ โดยเป็นโปรแกรมแบบทดสอบและให้ชื่อของโปรแกรมว่า Clever Test ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดเก็บข้อสอบโดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นในสถานศึกษา หรือในสถานที่ต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาใช้ทดสอบ

**8. โครงการ Bug's Life**
ผู้พัฒนา นายบัณฑิต เลขานุกิจ โรงเรียนมหาวชิราวุธ สงขลา
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประทักษ์ แก่นกระจ่าง

การศึกษาเกี่ยวกับ Cellular Automata ซึ่งมีระบบการทำงานที่ซับซ้อน แต่ถูกสร้างขึ้นโดยกฎง่าย ๆ การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในระบบจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องอย่างมากมาย

## ผู้เข้าร่วมแข่งขันในงาน Intel ISEF

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่มีความสามารถยอดเยี่ยมจำนวนกว่า 1,100 คนจากประเทศต่าง ๆ มากกว่า 50 ประเทศทั่วโลก โดยมีตัวแทนจากประเทศไทยร่วมเข้าในงานประกวดดังกล่าว ซึ่งตลอดระยะเวลา 1 สัปดาห์ของการประกวดนั้น นักเรียนผู้เข้าร่วมประกวดจะนำเสนอผลงานการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ของตน ซึ่งเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน นักเรียนที่เข้าร่วมในงานประกวด Intel ISEF ทุกคน ล้วนแต่เป็นผู้ที่เคยได้รับรางวัลชนะเลิศจากการประกวดขั้นต้นซึ่งจัดขึ้นโดยสถาบันต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิกของ ISEF การประกวดขั้นต้นเหล่านี้มีการจัดขึ้นในทุกมลรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกา และในประเทศอื่น ๆ อีก 40 ประเทศ

ผลงานที่ส่งเข้าประกวดมีผลงานหลายชิ้นที่มีคุณภาพเทียบเท่างานวิจัยของนักศึกษามหาวิทยาลัย หรืองานของนักวิจัยมืออาชีพ ในแต่ละปีที่จัดประกวด Intel ISEF จะมีผลงานร้อยละ 10–15 ของผู้ชนะการประกวดสาขาต่าง ๆ ได้รับการจดสิทธิบัตรไว้อย่างเป็นทางการ

## รางวัลในการประกวด

รางวัลสำหรับผู้ชนะเลิศลำดับที่ 1 ถึง 4 สำหรับการแข่งขันในแต่ละสาขา รางวัลที่ 1 3,000 เหรียญสหรัฐฯ รางวัลที่ 2 1,500 เหรียญสหรัฐฯ รางวัลที่ 3 1,000 เหรียญสหรัฐฯ และรางวัลที่ 4 500 เหรียญสหรัฐฯ

ผู้ชนะเลิศคะแนนรวมทั้งหมดจำนวน 2 คนจากการแข่งขัน Intel ISEF จะได้รับเชิญให้เดินทางเข้าร่วมในพิธีประกาศผลรางวัลโนเบล ณ กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ

นอกจากนี้ อินเทลยังได้ให้การสนับสนุนเงินรางวัลประเภทอื่น ๆ อีกด้วย ได้แก่ รางวัล Intel Young Scientists ทุนการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย มูลค่า 40,000 เหรียญสหรัฐฯ (จำนวน 3 รางวัล)

รางวัล Best of Category Award มูลค่า 5,000 เหรียญสหรัฐฯ (สำหรับผู้มีคะแนนสูงสุดในแต่ละสาขา จำนวน 15 รางวัล)

รางวัล Best Use of a Computer Award คอมพิวเตอร์ที่ใช้เพนเทียม (r) ทู โปรเซสเซอร์ (จำนวน 5 รางวัล สำหรับผู้ชนะเลิศการประกวดในสาขาต่าง ๆ โดยไม่จำกัดว่าต้องเป็นวิทยาการคอมพิวเตอร์)

รางวัล Intel Fellows Award มูลค่า 2,000 เหรียญสหรัฐฯ (จำนวน 5 รางวัล มอบให้แก่ผู้ชนะเลิศการแข่งขันในสาขาใดสาขาหนึ่ง โดยไม่จำกัดว่าต้องเป็นวิทยาการคอมพิวเตอร์)

รางวัล Excellence in Teaching Award มูลค่า 1,000 เหรียญสหรัฐฯ จำนวน 6 รางวัล และ 5,000 เหรียญสหรัฐฯ จำนวน 1 รางวัล สำหรับครูผู้สอน

## คณะกรรมการตัดสิน

เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรม ประมาณ 1,200 คน ทำหน้าที่เป็นกรรมการตัดสิน แต่ละท่านเป็นผู้ที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง 8 ปี

## ส่งท้าย

สำหรับตัวแทนเยาวชนไทยนั้นจะเป็นนักเรียนผู้ชนะรางวัลที่ 1 ของการจัดประกวดโครงงานฯ โดยมีการจัดพิธีประกาศผลผู้ชนะในวันที่ 1 เมษายน 2542 เวลา 16.30–17.00 น. ที่ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ โดยมี ฯพณฯท่าน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เป็นประธานในพิธีมอบรางวัล ซึ่งผู้ที่ชนะรางวัลที่ 1 จะได้เป็นตัวแทนประเทศไทยเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันโครงการ Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) ครั้งที่ 50 ณ เมืองฟิลาเดลเฟีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างวันที่ 2–8 พฤษภาคม 2542 โดยจะได้รับเงินสนับสนุนการเข้าร่วมแข่งขันจากบริษัทอินเทล

เราขอเป็นกำลังใจสำหรับตัวแทนประเทศไทยที่เข้าร่วมการประกวดโครงงานทางด้านวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้ให้ประสบผลสำเร็จในการชิงชัย เพื่อชื่อเสียงของประเทศชาติและการพัฒนาที่ล้ำหน้าของเยาวชนไทยในเวทีระดับโลก